

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-241001

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>  
G 11 B 5/02識別記号 庁内整理番号  
C-7736-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)9月26日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

## ⑮ 発明の名称 記録装置及び再生装置

⑯ 特願 昭63-66947

⑰ 出願 昭63(1988)3月18日

⑱ 発明者 大橋 一仁 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑲ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代理人 弁理士 丸島 儀一

## 明細書

## 1. 発明の名称

記録装置及び再生装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 媒体に対する記録手段の傾きを変える制御手段、

該制御手段により制御された相異なる傾きの2つの状態では前記記録手段に相異なる情報信号を供給する手段とを有することを特徴とする記録装置。

(2) 媒体に対する再生手段の傾きを変える制御手段、該制御手段により制御された相異なる傾きの2状態では前記再生手段から再生された信号に対して相異なる再生処理を行う手段とを有することを特徴とする再生装置。

(3) 前記相異なる情報信号の一方は映像信号であり、他方は音声信号であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の記録装置。

(4) 前記相異なる再生処理の一方は映像信号再生処理であり、他方は音声信号再生処理であるこ

とを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の再生装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は記録装置及び再生装置、特に記録再生可能な記録媒体を取り扱う装置に関する。

## (従来の技術)

記録再生可能な記録媒体を取り扱う装置としては光ディスク或いは磁気ディスク等の媒体に対して記録再生を行う装置が有る。又、磁気ディスクを用いる装置としては例えばビデオ・フロッピーと呼ばれる磁気ディスクを用いる装置が挙げられる。

かかるビデオ・フロッピーには静止画像以外に音声やデータ等も記録することが可能となっている。

第2図には、ビデオ・フロッピーの記録トラックの様子を示す。第2図においてAは巾 $L_1$ の記録トラックであり、Bは巾 $L_2$ のカード・バンドである。また、 $L_1$ 及び $L_2$ は $L_1 = 60 \mu m$ ,  $L_2 = 40 \mu m$ と規定されている。ビデオ・フロッピーには、この様にして50トラックの記録が可能である。この

際、1トラックにつき1フィールドの画像が記録され、1つのビデオ・フロッピーに対し最大50フィールド(25フレーム)の画像が記録可能である。

このようなビデオ・フロッピーに対し、最近、第2図のBに相当するカード・バンド部分にも画像、音声、データ等を記録することで記録情報量を増やしたいという要望が高まっている。特に音声は、画像と一緒に記録される頻度は非常に高く、このような場合は特に音声をカード・バンドに記録することで画像の記録枚数を従来よりも減らさないことが期待されている。

〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、前述のように、カード・バンドBの巾L<sub>2</sub>(=40μm)は、本来の記録トラックAの巾L<sub>1</sub>(=60μm)に比べ20μmほど狭くなってしまっており、B部への記録には本来の記録トラックAの記録・再生に使用するヘッドとはギャップ巾の異なるヘッドが必要となり、この様なヘッドを作成することは容易ではなく、たとえ出来たとしてもコストの増大につながるばかりか、隣接するA・

するため媒体に対する再生手段の傾きを変える制御手段、該制御手段により制御された相異なる傾きの2状態では前記再生手段から再生された信号に対して相異なる再生処理を行う手段とを有する。

〔作用〕

上記構成に於いて第1の発明では前述制御手段により傾きが互いに異なる状態に制御される2つの状態では相異なる情報信号が前記記録手段に供給される。

また第2の発明では前記制御手段により傾きが互いに異なる状態に制御される2つの状態では再生された信号に対して相異なる再生処理が行われる。

〔実施例〕

以下図面を用いて本発明の好ましい一実施例について詳述する。

以下説明する実施例においては第2図に示した様な磁気ディスクの記録トラックA部の記録・再生に使用するヘッドを、そのギャップの中心に対し回転させ、その記録再生トラック巾を従来のガード・バンド部Bの巾と等しいかあるいはそれ以下

Bの両者を3つのヘッドで記録再生する場合には、この2つのヘッド間のクロス・トークが大きく発生するという問題が生じる。

かかる問題点は前述の磁気ディスクに限らず、光ディスクや或いは、他のテープ状の媒体に記録再生を行う装置にも同様に発生する問題点であった。

本発明は上述の問題を解消し、記録密度を高め記録媒体の使用効率を向上させる装置を提供することに有る。

本発明は上述の点に鑑み、前述のBの様な部分について容易に情報信号の記録又は再生を行うことが出来る装置を提供することをその他の目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本出願の第1の発明は上述の問題点を解決するために媒体に対する記録手段の傾きを変える制御手段、該制御手段により制御された相異なる傾きの2つの状態では前記記録手段に相異なる情報信号を供給する手段とを有する。

また、本出願の第2の発明は上述の問題点を解決

とし、この状態でB部へA部とは異なる情報信号の記録・再生を行う様にした記録再生装置が開示されるが、本発明はかかる装置に限定されるものではなく、磁気ディスクを用いず、テープ状の記録媒体を使用する装置であってもよいし、また記録方式としては磁気記録に限らず、光磁気記録方式や光記録方式であってもよいのは勿論である。

第1図、第3図～第10図は本発明の一実施例を説明する図である。

まず第4図を用いて本発明の実施例における磁気ヘッドの支持構造例を説明する。第4図はかかる構造の一例を示す斜視図である。第4図において、406は磁気ヘッド、401はヘッド取付部材、402はヘッド・キャリッジ・ベース、405は回転支持材であり、ヘッド取付部材401はヘッド・キャリッジ・ベース402に固定された回転支持材405を中心として、必要な角度だけ回転できる様に構成されている。また、404はスプリング、403は積層されたバイモルフである。これにより積層バイモルフ403に与える電圧で、ヘッド406及びヘッド取付

部材401をヘッド・キャリッジ・ベース402に対して任意に回転させることができる。なお、回転支持材405の位置は、上部に位置する磁気ヘッド406のギヤツプ部の中心と上・下で一致する様に配置されている。また、ヘッド・キャリッジ・ベース402は第8図にて後述する様なトラック送り機構によりトラック送りが可能であるものとする。

第4図に示した構成例をとることでヘッドを第3図(a), (b)及び(c)に示すごとく位置(傾き)制御することが可能となる。本実施例では第3図において、 $L_1 = 60 \mu\text{m}$ ,  $L_2 = 40 \mu\text{m}$ 、また  $L_2 < L_1$  となる様に傾くことがとなっている。

次に以上の様なヘッド機構を組み込んだ記録再生装置の構成について説明する。

第8図には本実施例のビデオ・フロッピー記録・再生装置の構成を示すブロック図である。第8図において800は図示する様に後述するS1, 815, 816等の各要素をコントロールするコントローラ、801はビデオ・フロッピー、802はスピンドルモータ、803はヘッド、804は第4図に示したヘッド

し、ヘッド再生アンプ809へ再生信号が入力され、再生信号処理回路810で所定の再生イコライズ、FM復調、ディエンファシス等を行い再生ビデオ信号を端子Bへ出力する。

次に、本実施例の記録・再生方法について説明する。

まず、本来の記録・トラックAに記録・再生を行う場合、ヘッドの傾きを第3図(a)の様になるようヘッド回転装置を制御する。次にヘッドをトラック送り機構により、所定の位置に置く。そして、スイッチ回路815, 816を夫々808側、810側へ切り替えこの状態で記録・再生を行えば、トラックAの記録・再生が可能となる。第5図には、トラックAへの記録する軌跡の様子を示す。

次に、トラックBへ記録・再生を行う場合、ヘッドの傾きを第3図(b)の様にすべくヘッド回転装置を制御する。次にヘッドをトラック送り機構により所定のトラック位置に置く。そして、この状態でスイッチ回路815, 816を夫々811, 813側へ切り替え記録・再生を行う。ただし、記録を

支持体、806はステッピング・モータにより成るヘッド送り機構、806はトラック送り及びヘッド姿勢制御回路(第8図で、aはヘッド送り制御線、bはヘッド姿勢制御線であり、bは第4図403に示す積層バイモルフに接続される。)、807はヘッド記録アンプ、808は記録信号処理回路であって、ビデオ用である。809はヘッド再生アンプ、810は再生信号処理回路であってビデオ用である。S1は記録(REC)／再生(PB)／消去(ERASE)で図示の如く切り換わるスイッチ回路である。811は記録信号処理回路であって音声用であり、813は再生信号処理回路であって音声用である。又815, 816は夫々処理回路808と811, 810と813を切り替えるスイッチ回路である。第8図において、記録の際は、端子Aより入力されたビデオ信号が記録信号処理回路808において所定のエンファシス、FM変調、記録イコライズ等を受け、ヘッド記録アンプ807、スイッチS1を通り、ヘッド803によりビデオフロッピー801に記録される。また、再生の際には、ヘッド803より、スイッチS1を介

行う場合は、記録に先立ってトラックBの予備消去を行う必要がある。このため記録を行う前にスイッチS1を消去(ERASE)側に切り替え、第7図(a)に示す $\phi_1$ の角度でヘッド501を回転させ、予備消去を行う。これにより、トラックA部への記録時に該A部に隣接するトラックB部へはみ出して記録されてしまうトラックAの低周波成分を除去し、トラックBへの良好な記録・再生を実現する。第1図(a)には、この際の記録パターンを示す。

以上のように、トラックBにはトラックAと同一のヘッドで、 $40 \mu\text{m}$ (=  $L_2$ )巾トラックでアジャマス角( $=\phi_1$ )のアジャマス記録が可能となり、トラックA-B間のクロス・トークを防止する効果を行う。

以上の動作を第9図(1), (2)のフローチャートを用いて説明する。記録時には第9図(1)において、まず、第8図コントローラ800、制御回路806の制御の下で、ヘッド送り機構805を動作させヘッド803及びヘッド支持体804を所定の記録

位置へ移動させる (S1)。

次に、記録するトラックが、ガードバンド部であるか否かを判別し (S3)、ガードバンド部である場合にはコントローラ 800 は 806 に指令を送り、ヘッド支持体 804 を第3図 (b) の状態となるべく動作させる (S5)。その後、前述の如く予備消去を行い (S7)、記録を行う (S8)。また、記録するトラックが、ガードバンド部でない場合には、806 はヘッド支持体 804 を第3図 (a) の状態となるべく動作させる (S5)。そして、記録を行う (S8)。

次に再生時には第9図 (2)において、ガードバンド部の再生かどうかを判別し (S11)、その結果によりヘッドの回転状態を第3図 (a) または (b) にする (S13, S15)。次にヘッドを所定の位置へ移動させ再生を行う。ただしヘッドを移動させる際に 809 ヘッド再生アンプ出力レベルが最大となる様に ATF (Auto Track Following) 制御を行う (S17)。これはヘッド再生アンプ 809 の出力を制御回路 806 が検出しながらこの値が最大となる様にヘッドを少しづつ移動させることに

する。次いでヘッドの傾きを第7図 (b) に示す様に  $\varphi_2$  にして記録を行う。第7図 (a) には、この消去動作の様子を、また、第7図 (b) には B トラックへの記録の様子を示す。このとき、B トラックの予備消去時のトラック巾  $L_2$  と B トラック記録時のトラック巾  $L_3$  は  $L_2 > L_3$  の関係となっているため、第1図 (b) に示す様にトラック A 及びトラック B の記録バターンの間に小巾のガード・バンドが形成され、トラック A-B 間のクロス・トーク防止の一役を担っている。また、トラック日は当然アジマス角 =  $\varphi_2$  のアジマス記録となる。

以上の動作を第10図 (1), (2) のフローチャートを用いて説明する。第10図 (1)において、記録時には、まず第8図 806 の制御の下でヘッド送り機構 806 を動作させ、ヘッド 803 及びヘッド支持体 804 を所定の記録位置へ移動させる (S1)。次に記録するトラックがガードバンド部であるか否かを判別し (S5)、ガードバンド部である場合には 806 はヘッド支持体 804 を第3図 (b) の状態にすべく動作させる (S7)。その後、前述の如

依って行う。

#### (他の実施例)

次に、本発明の第2の実施例について説明する。本実施例においてはハード構成は前述の実施例と同様であるので説明を省略する。

まず、トラック A への記録・再生の方法については、前述の第1の記録・再生方法と同様に行う。次に、トラック B へ記録・再生を行う場合、ヘッドの傾きを第3図 (c) に示す様に  $\varphi_1 < \varphi_2$  にすべくヘッド回転装置を制御する。次にヘッドをトラック送り機構により所定のトラック位置に置く。そして、この状態で記録・再生を行う。ただし、記録を行う場合は、前述の実施例と同様に記録に先立ってトラック B の予備消去を行う必要がある。この際、ヘッドの傾きを第3図 (b) に示す様に  $\varphi_2$  にすべくヘッド回転装置を制御する。この状態で予備消去を行うことで、隣接位置にあるトラック A 部への記録時にトラック B 部へはみ出して記録されてしまうトラック A の低周波成分を除去し、トラック B への良好な記録・再生を可能と

く予備消去を行う (S9)。次にヘッド支持体 806 を第3図 (c) の状態にすべく動作させ (S11)、その後、記録を行う (S15)。

また、S5において記録するトラックがガードバンド部ではないことが判別された場合には、806 はヘッド支持体 804 を第3図 (a) の状態となるべく動作させる (S13)。そして記録を行う (S15)。

次に、第10図 (2)において再生時には、ガードバンド部の再生かどうかを判別し (S10)、この判別結果により、ヘッドの回転状態を第3図 (a)、または (c) にする (S12, S14)。次にヘッドを所定の位置へ移動させ再生を行う (S18)。ただし、ヘッドを移動させる際に、809 ヘッドアンプ出力レベルが最大となる様に ATF 制御を行う (S16)。

以上説明したように本実施例によれば従来のビデオ・フロッピーのカード・バンドへの記録・再生をカードバンド専用のヘッドを用意することなしに行なうことができる。また、この際、自動的にアジマス記録となるためトラック間のクロス・トークも防止される。

なお、この際、カード・バンドの巾が40μと狭いため、カード・バンドへの記録・再生は高域で再生出力が低下するという問題を生ずるが、カード・バンド記録を音声の記録のみに用いた場合（音声は変調キャリア周波数が6MHzとY信号に比べ低いため）十分に良好な再生が可能となる。

以上の実施例においてはビデオフロッピーと呼ばれる磁気ディスクを用いた記録再生装置を説明したが本発明は上述した様にかかる実施例に限るものではないものは明らかである。

また以上説明した実施例においては媒体上のA、Bに示す2つの領域に夫々音声信号と映像信号を記録する様に構成したが例えば音声信号以外の信号例えばデータ信号をBに示す領域に記録する様に構成したり、或いは映像信号を低域成分高域成分という様に2つの相異なる成分に分け、この2つの成分を夫々A、Bに示す2つの領域に記録する様にしてもよい。

また再生についても記録の場合と同様種々の場合を適用することが出来る。

第5図はA部への記録、再生状態を示す図、

第6図はB部への記録、再生状態を示す図、

第7図(a)はB部への消去状態を示す図、

第7図(b)は記録再生状態を示す図、

第8図は本発明の一実施例の装置の構成を示すブロック図、

第9図(1)、(2)、第10図(1)、(2)は実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

403…バイモルフ

404…スプリング

406,803…ヘッド

800…コントローラ

806…制御回路

また本実施例では記録手段、再生手段を記録再生兼用ヘッドとしたがこれは互いに別に専用に設計されたヘッドとしてもよい。

また媒体に対する傾きを変える制御手段として第4図に示した構成を用いヘッドを移動させることとしたが、これに限らず、媒体側を移動させる様にしてもよい。

#### 【発明の効果】

以上説明した様に本発明に依れば困難な構成を必要とせず、容易に実現可能な構成で記録密度を向上させた記録装置及び再生装置を提供することが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

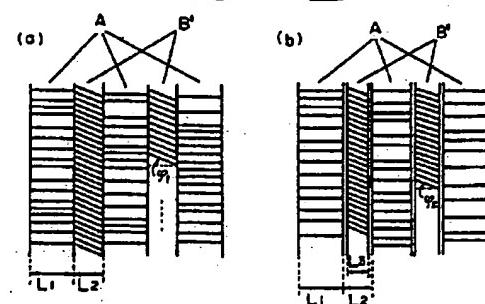
第1図(a)、(b)は本発明の一実施例の装置の記録軌跡を示す図、

第2図はビデオフロッピーの形態を説明する図、

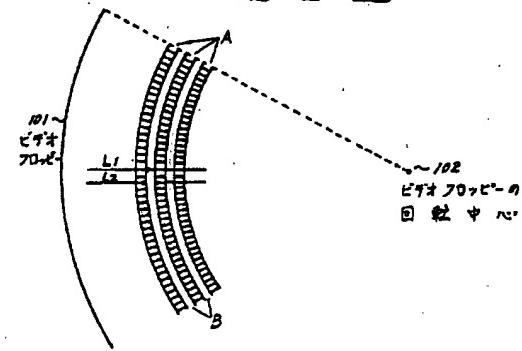
第3図(a)、(b)、(c)はヘッド406の媒体に対する傾きを示す図、

第4図はヘッド406の媒体に対する傾きを変えるための構成を示す図、

第1図



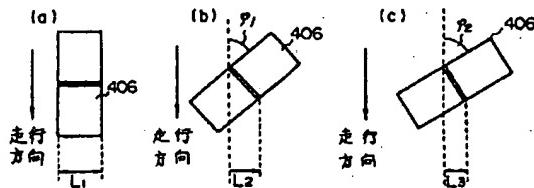
第2図



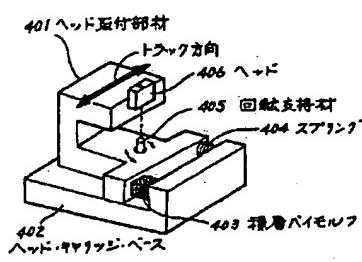
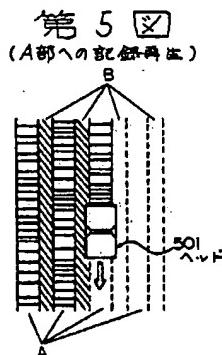
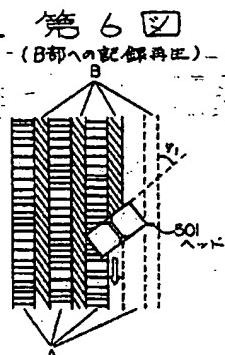
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島 優一  

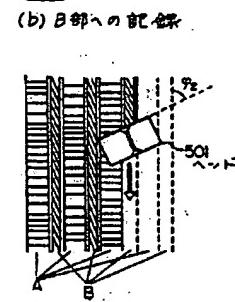
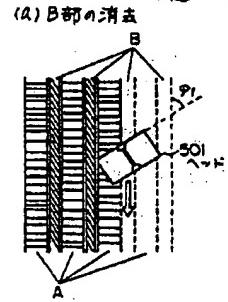

第3図



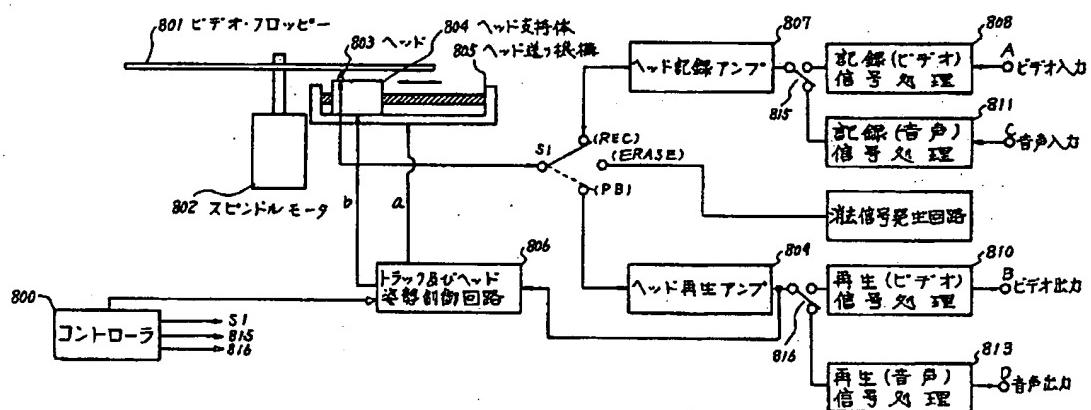
第4図

第5図  
(A部への記録再生)第6図  
(B部への記録再生)

第7図

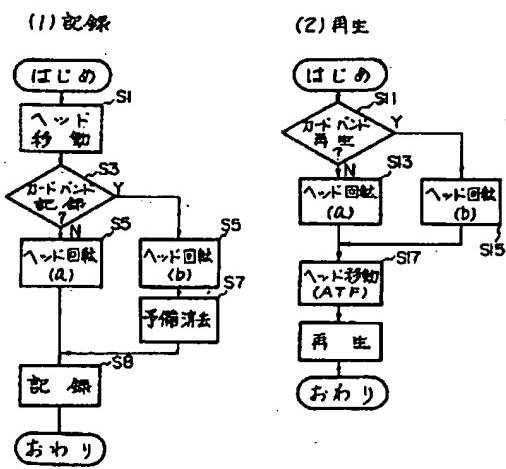


第8図

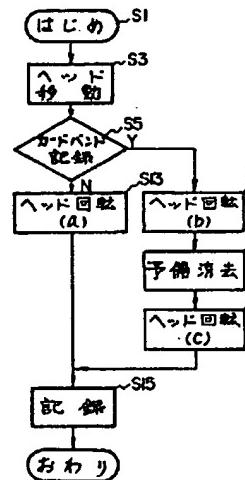


## 第 10 図

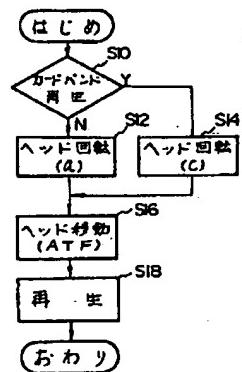
## 第 9 図



## (1) 記録



## (2) 再生



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-241001  
 (43)Date of publication of application : 26.09.1989

(51)Int.Cl. G11B 5/02

(21)Application number : 63-066947 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 18.03.1988 (72)Inventor : OHASHI KAZUHITO

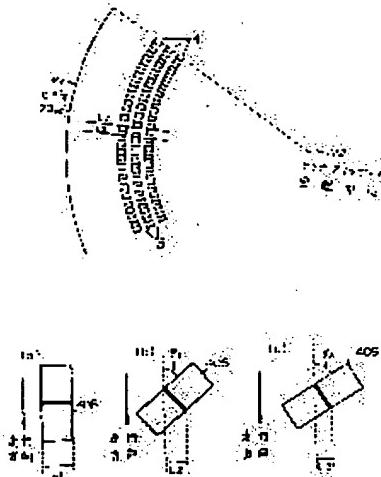
## (54) RECORDING DEVICE AND REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the packing density by causing two kinds of information signals to be supplied to a recording means in two states where the inclination of a head is controlled differently from each other.

**CONSTITUTION:** In case recording and reproduction are performed on an original recording track A, inclination of a head 406 is controlled as shown by (a) of in a figure.

When recording and reproduction are performed on another track B, inclination of the head 406 is controlled as shown by (b) of the figure. However, it is necessary to perform preliminary erasure to the track B before recording when recording is performed, so that the low-frequency component of the track A which tends to overflow into and is recorded on the adjacent track B at the time of recording on the track A can be eliminated. Thus excellent recording and reproduction on and from the track B can be realized and the packing density can be improved.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Partial Translation of Cited Reference

Japanese Laid-Open Patent Publication No. H01-241001  
(Page 5, upper right column)

Although in the above embodiment, a single head is used as both recording and reproducing means, two separate heads may be provided dedicated to recording and reproducing respectively.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**